

Rapport

Projectnummer: 51003093 (376180)

Referentienummer: NL21-648800269-10444

Datum: 19-11-2021

Verkendend bodemonderzoek (noordtracé, open ontgraving 6)

Toekomstige 150kV hoogspanningsverbinding Bleiswijk – Zevenhuizen/Zuidplaspolder

Concept

Reddyn B.V.
Postbus 50
6920 AB DUIVEN

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek (noordtracé, open ontgraving 6)
Subtitel	Toekomstige 150kV hoogspanningsverbinding Bleiswijk – Zevenhuizen/Zuidplaspolder
Projectnummer	51003093 (376180)
Referentienummer	NL21-648800269-10444
Revisie	C1
Datum	19-11-2021

Auteur(s)

[Redacted]

E-mailadres

[Redacted]

Gecontroleerd door PL BRL 2018

[Redacted] n

Paraaf gecontroleerd

[Redacted]

Gecontroleerd door

[Redacted]

Paraaf gecontroleerd

[Redacted]

Goedgekeurd door

[Redacted]

Paraaf goedgekeurd

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Locatiegegevens.....	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Onderzoekslocatie	6
2.3	Conclusies vooronderzoek	6
2.4	Onderzoekshypothese en -strategie	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek.....	8
3.3	Visuele beoordeling grond	9
3.4	Grondwateronderzoek	9
4	Laboratoriumonderzoek	11
5	Resultaten bodemonderzoek asbest.....	12
5.1	Mate van bodemverontreiniging	12
5.2	Voorlopige veiligheidsklasse	12
6	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	13
6.1	Toetsingskader	13
6.2	Mate van bodemverontreiniging	13
6.3	Voorlopige veiligheidsklasse	14
7	Evaluatie	15
7.1	Verontreinigingssituatie	15
7.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	15
7.3	Hergebruik van grond	15
7.4	Veiligheidsaspecten.....	15

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met gaten en boringen
Bijlage 3	Veldonderzoek
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen
Bijlage 6	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Reddyn B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van open ontgraving 6 binnen de nieuw aan te leggen 150 kV-verbinding tussen Vijfhuizen en Nieuwe Meer.

Sweco Nederland B.V. heeft het vooronderzoek in september 2021 uitgevoerd en gerapporteerd (referentienummer NL21-648800269-475). Het vooronderzoek is niet uitgevoerd conform, maar wel gebaseerd op de NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. In hoofdstuk 2 worden de belangrijkste bevindingen uit dit onderzoek besproken.

Het verkennende milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5707+C2:2017 nl – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het hoogspanningsnet in de Zuidplaspolder en omgeving. Hiertoe zal onder andere een nieuw hoogspanningsstation worden gerealiseerd. Tussen dit nieuwe hoogspanningsstation en het bestaande hoogspanningsstation te Bleiswijk wordt een nieuwe 150kV-kabelverbinding aangelegd. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk. Op basis van het vooronderzoek is alleen ter plaatse van open ontgraving 6 verkennend bodemonderzoek noodzakelijk. De overige open ontgravingen zijn op basis van historische gegevens ten hoogste als licht verontreinigd getypeerd.

Doel van het onderzoek is om na te gaan of de bodem ter plaatse van open ontgraving 6 verontreinigende stoffen bevat in zodanige gehalten dat beperkingen dienen te worden gesteld aan de graafwerkzaamheden en het toekomstig gebruik van het tracé op deze locatie. Daarnaast zijn de uitkomsten van het bodemonderzoek essentieel voor een adequate vergunningsverlening en het regelen van het tijdelijk gebruik van de gronden.

Het verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie (open ontgraving 6) bevindt zich in het poldergebied tussen de A12 en het nieuwe 150kV-hoogspanningsstation te Zevenhuizen, parallel aan de watergang de 'Vierde Tocht' (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Uitbreiding hoogspanningsnet Zuidplaspolder met de 150kV-kabelverbinding (open ontgraving 6: blauw, HDD/persing: geel) en het nieuwe hoogspanningsstation (groen).

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het bodemonderzoek asbest (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het bodemonderzoek chemische parameters (hoofdstuk 6);
- de evaluatie van het bodemonderzoek (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In juli 2021 heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet uitgevoerd conform, maar wel op basis van de NEN 5725¹ - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek. Voor het volledige milieuhygiënisch vooronderzoek verwijzen wij naar de betreffende rapportage (Sweco Nederland B.V., referentienummer NL21-648800269-475 d.d. 02-07-2021). In dit hoofdstuk worden de resultaten en conclusies van het vooronderzoek toegelicht.

In het vooronderzoek wordt de aanwezigheid van mogelijk verdachte en/of verontreinigde locaties in het onderzoeksgebied vastgesteld.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

2.2 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 Overzicht locatiegegevens

Gemeente	Zuidplas
Lengte locatie (in m)	Ca 90
Breedte locatie (in m)	Ca. 11
Oppervlakte locatie (in m ²)	Ca. 990
waarvan bebouwd (in m ²)	0
Huidig gebruik	geheel agrarisch
Verhardingen	Geen

2.3 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- de onderzoekslocatie (zowel boven- als ondergrond) bevindt zich binnen de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur';
- voor de BIS-locatie ZH189201094 wordt een (aanvullend) verkennend bodemonderzoek geadviseerd in verband met de aanwezigheid van gedempte sloten;
- aangezien er geen afvoer van grond zal plaatsvinden, is een onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in de bodem niet benodigd.

¹⁾ Het onderzoek wijkt af van de NEN 5725, omdat alle beschikbare bodemonderzoeken zijn geanalyseerd door middel van een quickscan. Hierbij zijn alleen de belangrijkste conclusies in beeld zijn gebracht en is niet een volledige samenvatting van het onderzoek geformuleerd. Daarnaast is er geen hypothese en onderzoeksopzet geformuleerd voor een eventueel in de toekomst uit te voeren (verkenning) bodemonderzoek en is er geen terreininspectie uitgevoerd.

Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties, zoals opgesomd in tabel 2-2:

Tabel 2-2 Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Open ontgraving 6	In verband met de aanwezigheid van gedempte sloten is de bodem mogelijk verontreinigd

2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in paragraaf 2.3, zijn in tabel 2-3 de deellocaties met hypothesen gedefinieerd.

Tabel 2-3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Strategie
Open ontgraving 6	0,0 – 0,5	990 m ²	Verdacht Verdacht op asbest	Verdacht heterogeen niet-lijnvormig Verdacht en heterogeen belast
	0,5 – 2,0		Onverdacht	Onverdacht niet-lijnvormig

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk voor de onderzoeksstrategieën zijn ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven. De veldwerkzaamheden voor het bodem- en asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd.

Tabel 3-1 Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Veldwerk					
			Gat minimaal 30x30 cm		Boring minimaal Ø 12 cm in gat		Peilbuis	
			Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
Open ontgraving 6	990	NEN 5740:VED-HE-NL	Gecombineerd met onderstaande werkzaamheden				1	6,0*
		NEN 5707: VED-HE	5	0,5				
		NEN 5707: ONV			1	2,0		

* Betreft een afwijking op de NEN 5740; deze boring/peilbuis is tevens ten behoeve van het geohydrologische, grondmechanische, cultuurhistorische en g-waarde onderzoek verricht en is derhalve dieper geplaatst dan de NEN 5740 voorschrijft.

Het veldwerk is uitgevoerd door Inpijn Blokpoel B.V. (certificaatnummer VB-011/12) op 22 en 26 oktober 2021. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018 (zie bijlage 7). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3. De bemonstering van de peilbuis heeft plaatsgevonden door de heer T.N. Kester van Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB-082/4) op 5 november 2021.

De locaties van de boringen, gaten en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek en het terreingebruik.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn verder geen afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden.

3.2 Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek

Het maaiveld is geïnspecteerd door het terrein in stroken van 1,5 m haaks op elkaar te belopen. Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveldinspectie heeft geen aanleiding gegeven tot indeling van de locatie in deellocaties.

3.3 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en het graven van gaten, is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. Voor het asbest-bodemonderzoek is de grond gezeefd over een zeef met maaswijdte van 2 cm en is de uitgezeefde grove fractie geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De boringen en gaten zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de veldwerkrichtlijnen opgetreden.

Zintuiglijke waarnemingen

Uit de zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn geen bijzonderheden op te merken die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn dus geen bijmengingen met bodemvreemde materialen, zoals (ongedefinieerd) puin en dergelijke, aanwezig. Er zijn daarmee geen aanwijzingen dat de voormalige sloten gedempt zijn met bodemvreemd materiaal.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Voor het bodemonderzoek naar asbest is de opgegraven grond bemonsterd per gat, na verwijdering van de grove fractie > 2 cm.

3.4 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Uit de geplaatste peilbuis zijn grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.
-

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-2 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Grondwaterstand (m – mv)	Bijzonderheden
Hb24-1-1	3,70 - 4,70*	6,6	2.170	442	0,41	Geen

*bij het verrichten van de boring ten behoeve van de peilbuis is de grondwaterstand vastgesteld op 2,0 m-mv. Het peilfilter is vervolgens door de matige toestroming dieper gezet (3,70 - 4,70 m-mv)

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid > 10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU, zoals aangetroffen in peilbuis Hb24. De in tabel 3-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1 Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie	Analysepakket
ASBMM01	0,00 - 0,50	Abk-MT01 (0,00 - 0,50) Abk-MT02 (0,00 - 0,50) Abk-MT03 (0,00 - 0,50) Abk-MT04 (0,00 - 0,50) Abk-MT05 (0,00 - 0,50) Abk-MT06 (0,00 - 0,50)	Mengmonster bovengrond t.b.v. asbestonderzoek	Asbest in grond
MMbg01	0,00 - 0,50	MT01 (0,00 - 0,50) MT02 (0,00 - 0,50)	Mengmonster bovengrond (geen bijmengingen)	Standaardpakket grond
MMbg02	0,00 - 0,50	MT03 (0,00 - 0,50) MT04 (0,00 - 0,50)	Mengmonster bovengrond (geen bijmengingen)	Standaardpakket grond
MMbg03	0,00 - 0,50	MT05 (0,00 - 0,50) MT06 (0,00 - 0,50)	Mengmonster bovengrond (geen bijmengingen)	Standaardpakket grond
MT05-2	0,50 - 1,00	MT05 (0,50 - 1,00)	Ondergrondmonster	Standaardpakket grond

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum ten behoeve van de toetsing.

Het grondwatermonster uit de geplaatste peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

Bij het asbestonderzoek is de fractie respirabele vezels niet onderzocht, omdat hier geen aanleiding toe was. Er is namelijk geen asbest aangetroffen in de fracties < 0,5 mm, 0,5-1 mm en 1-2 mm, de gehalten niet-hechtgebonden en hechtgebonden overschrijden de risicowaarden dus niet en de locatie is daarnaast niet verdacht op het voorkomen van respirabele vezels.

5 Resultaten bodemonderzoek asbest

5.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, is de interventiewaarde asbest vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De met een verkennend onderzoek verkregen asbestgehalten moeten volgens de NEN 5707 beschouwd worden als indicatieve gehalten. De met dit verkennend onderzoek verkregen indicatieve gehalten asbest zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde, zijnde 50 mg/kg ds gg. Directe toetsing aan de interventiewaarde (100 mg/kg ds gg) is niet mogelijk door de lagere onderzoeksintensiteit in het verkennend onderzoek ten opzichte van een nader bodemonderzoek. Op basis van de toetsing aan de helft van de interventiewaarde wordt beoordeeld of nader onderzoek noodzakelijk is.

Bij de maaiveldinspectie en de visuele inspectie van de opgegraven grond zijn geen asbest-verdachte materialen aangetroffen. In het op asbest geanalyseerde grondmengmonster van de fijne fractie (< 2 mm) is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s).

5.2 Voorlopige veiligheidsklasse

De veiligheidsaspecten voor werken in of met asbest verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Een toelichting op de veiligheidsklassen en de maatregelen zijn opgenomen in bijlage 6.

In de grond is geen asbest aangetroffen. Voor werken in en met de grond zijn ten aanzien van asbest geen veiligheidsmaatregelen nodig.

6 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

6.1 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

6.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging zijn samengevat in de tabellen 6-1 (grond) en 6-2 (grondwater).

Tabel 6-1 Toetsing aan de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	> AW (+index)	> T	> I
MMbg01	0,00 - 0,50	MT01, MT02	-	-	-
MMbg02	0,00 - 0,50	MT03, MT04	-	-	-
MMbg03	0,00 - 0,50	MT05, MT06	-	-	-
MT05-2	0,50 - 1,00	MT05	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Tabel 6-2 Toetsing aan de toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
Hb24-1-1	3,70 - 4,70	Barium (0,17)	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Afwijkingen grondwateronderzoek

Ter plaatse van peilbuis Hb24 is een troebelheid (NTU) van > 10 gemeten, bij een dergelijke troebelheid moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Aangezien in het grondwater maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium is aangetroffen, zal de troebelheid mogelijk (slechts in geringe mate) van invloed zijn geweest op de resultaten maar niet op de conclusies van dit rapport.

6.3 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen.

Met behulp van de rekentool van CROW is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is op basis van de chemische parameters.

De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidskundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 6.

7 Evaluatie

7.1 Verontreinigingssituatie

Navolgend wordt de verontreinigingssituatie van het onderzoekstracé besproken:

In geen van de grondboringen zijn bijmengingen aangetroffen die duiden op mogelijke verontreinigingen. De voormalige sloten binnen het onderzoeksgebied zijn derhalve vermoedelijk met gebiedseigen gegrond gedempt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van open ontgraving 6 niet verontreinigd is. Er is tevens geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s).

Het grondwater ter plaatse van open ontgraving 6 is maximaal licht verontreinigd met barium.

7.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de toetsing van de onderzoekshypothese en de mate van bodemverontreiniging. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen aanleiding is tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Vanwege de afwezigheid van asbest is ook geen vervolgonderzoek naar asbest noodzakelijk.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er voor de aanleg van het kabeltracé ter plaatse van open ontgraving 6, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen beperkingen te worden gesteld aan de geplande werkzaamheden.

7.3 Hergebruik van grond

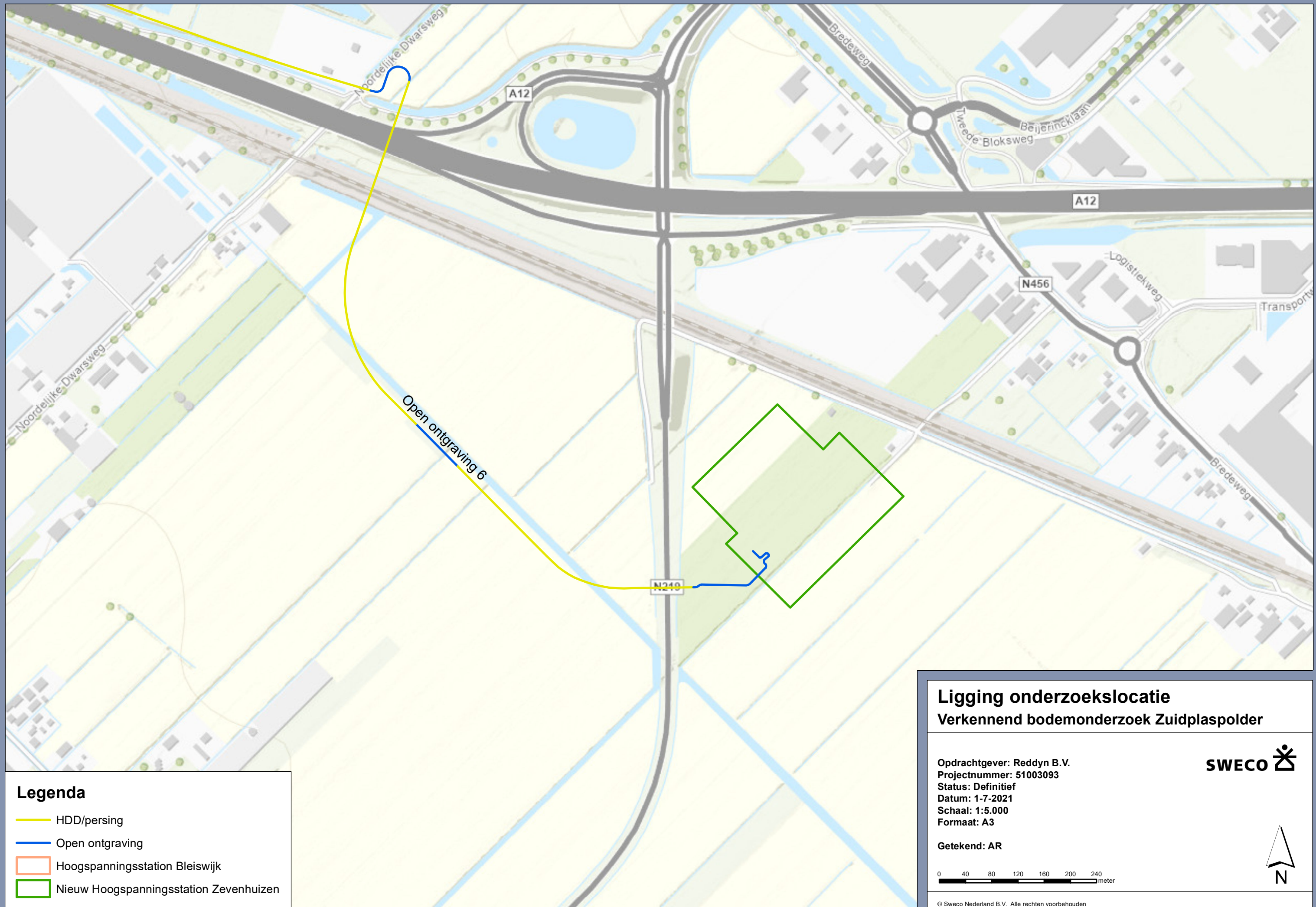
Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden. Hergebruik van de grond op locatie is (gezien de aangetoonde gehalten) mogelijk. Hergebruik van grond buiten het project is niet zonder meer mogelijk, afhankelijk de bestemming van de grond zal bepaald moeten worden in hoeverre de grond op locatie nog aanvullend onderzocht dient te worden.

7.4 Veiligheidsaspecten

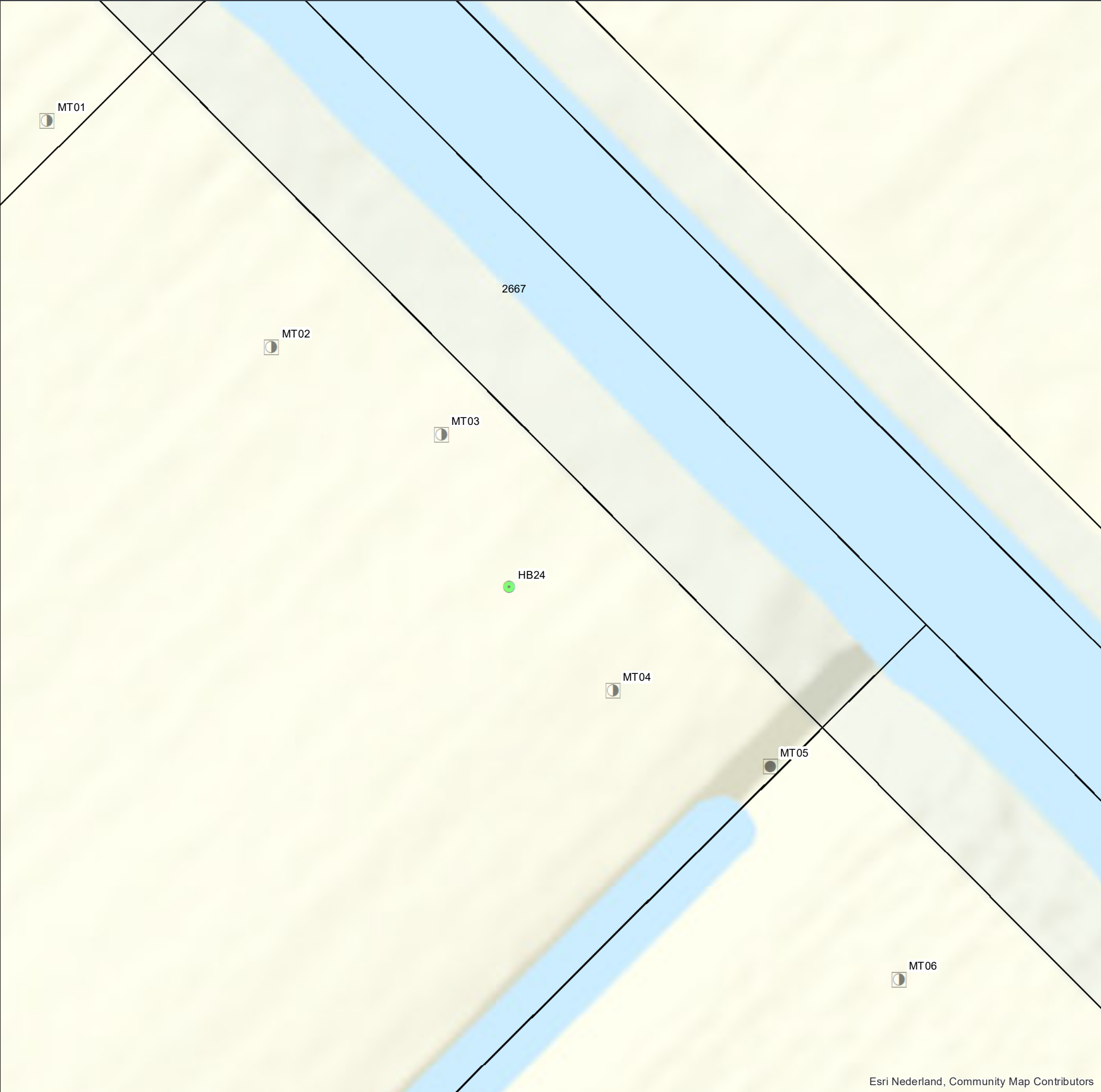
Voor de geplande graafwerkzaamheden is geen veiligheidsklasse van toepassing, ter plaatse is alleen de basishygiëne van toepassing.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2 Situatie met gaten en boringen



Legenda

-  Handboring tot 0,5 m-mv met asbestgat
-  Handboring tot 2,0 m-mv met asbestgat
-  Handboring met peilbuis tot 6,0 m-mv

Situering boringen
Hoogspanningstracé Bleiswijk (sleuf 6)

Opdrachtgever: TenneT/Reddyn
Projectnummer: 51003093 (376180)

Status: Definitief
Datum: 15-11-2021
Schaal: 1:250

Formaat: A3
Getekend: JG - Gecontroleerd: JT



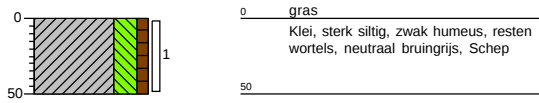
Bijlage 3 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda.

Projectnummer: 51003093
Projectnaam: Bleiswijk

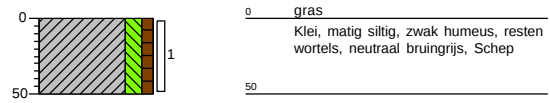
Boring: MT01

Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 22-10-2021
X-coördinaat: 101260,07
Y-coördinaat: 447875,00



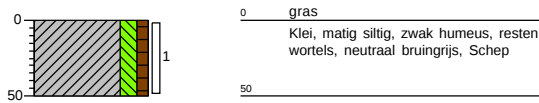
Boring: MT02

Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 22-10-2021
X-coördinaat: 101274,25
Y-coördinaat: 447860,71



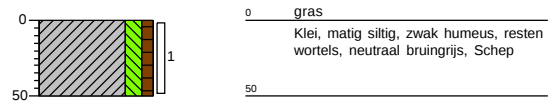
Boring: MT03

Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 22-10-2021
X-coördinaat: 101284,99
Y-coördinaat: 447855,15



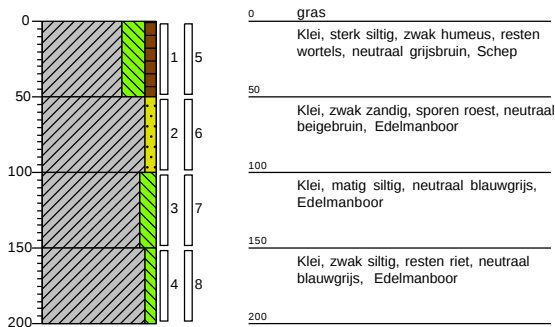
Boring: MT04

Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 22-10-2021
X-coördinaat: 101295,81
Y-coördinaat: 447838,98



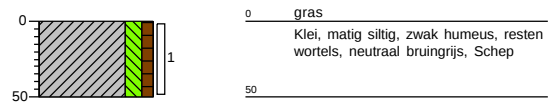
Boring: MT05

Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 22-10-2021
X-coördinaat: 101305,76
Y-coördinaat: 447834,22



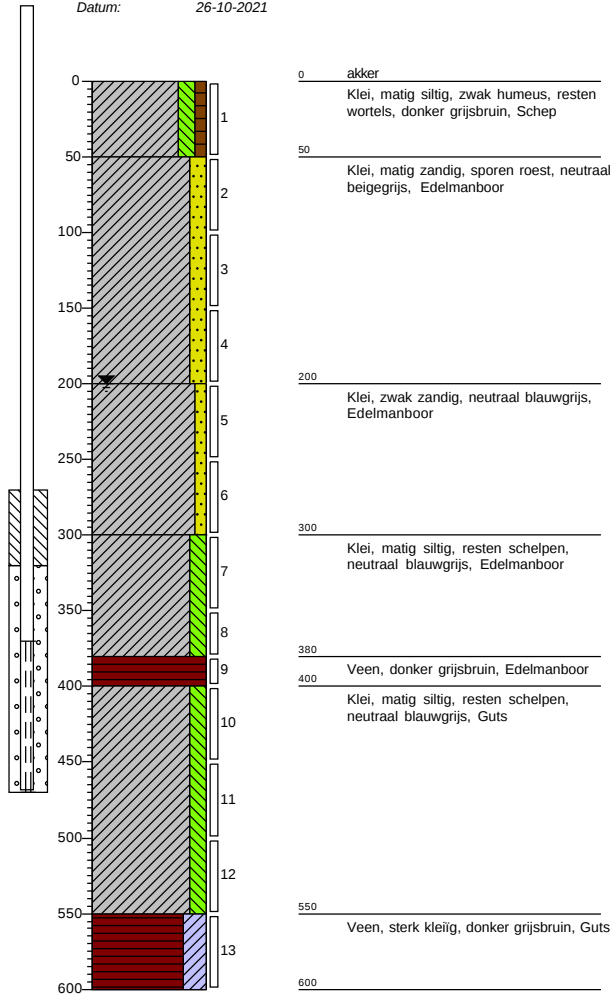
Boring: MT06

Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 22-10-2021
X-coördinaat: 101313,89
Y-coördinaat: 447820,76



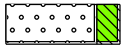
Projectnummer: 51003093
Projectnaam: Bleiswijk

Boring: **Hb24**
Boormeester: Rob Kuijken
Datum: 26-10-2021

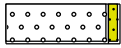


Legenda (conform NEN 5104)

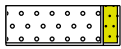
grind



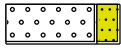
Grind, siltig



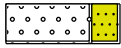
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

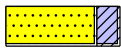


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

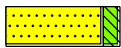
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

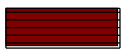


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

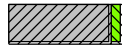


Veen, zwak zandig

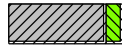


Veen, sterk zandig

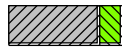
klei



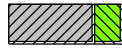
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



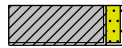
Klei, sterk siltig



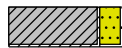
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



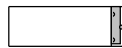
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊠ >0
- ⊞ >1
- ⊠ >10
- ⊠ >100
- ⊠ >1000
- ⊠ >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- ° volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco De Bilt

[REDACTED] d

Postbus 271

3730 AG DE BILT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bleiswijk
Uw projectnummer : 51003093
SGS rapportnummer : 13558470, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G8J7WJCA

Rotterdam, 30-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51003093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

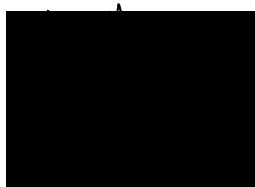
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558470 - 1

Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 30-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte waterbodem	ASBMM01 ASBMM01 Abk-MT01 (0-50) Abk-MT02 (0-50) Abk-MT03 (0-50) Abk-MT04 (0-50) Abk-MT05 (0-50) Abk-MT06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		90.93
in behandeling genomen gewicht	kg		20.22
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14332
droge stof	gew.-%		72.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.59
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558470 - 1

Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 30-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3270-1 en NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3270-1 en NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1992430	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
001	E1992444	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
001	E1992432	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
001	E1992433	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
001	E1992429	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
001	E1992431	22-10-2021	22-10-2021	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13558470-001

Datum analyse: 30-10-2021

Projectnummer: 51003093

Projectnaam: 51003093

Monsteromschrijving: ASBMM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.59		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14714	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14332	g	
totaal gewicht voor drogen	20215	g	
droge stof	72.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	28	100														
20-31.5	354	100														
8-20	1643	100														
4-8	456	100														
2-4	100	100														
1-2	61	42.4														0.2
0.5-1	33	7.4														0.4
<0.5	12040															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Sweco De Bilt

Postbus 271

3730 AG DE BILT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Bleiswijk
Uw projectnummer : 51003093
SGS rapportnummer : 13558468, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G62NXTUN

Rotterdam, 27-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51003093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

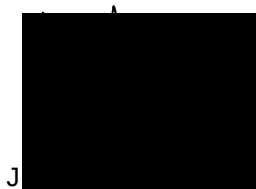
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558468 - 1

Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg01 MMbg01 MT01 (0-50) MT02 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg02 MMbg02 MT03 (0-50) MT04 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMbg03 MMbg03 MT05 (0-50) MT06 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MT05-2 MT05-2 MT05 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.5	75.3	74.1	75.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	4.6	3.7	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	31	31	33	22
METALEN						
barium	mg/kgds	S	56	52	57	44
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.34	0.34	0.21
kobalt	mg/kgds	S	11	10	11	7.9
koper	mg/kgds	S	14	13	16	9.8
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	24	27	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.82	0.76	0.78	0.59
nikkel	mg/kgds	S	29	28	31	22
zink	mg/kgds	S	81	74	83	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02 ²⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.134 ¹⁾	0.083 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558468 - 1

Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg01 MMbg01 MT01 (0-50) MT02 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg02 MMbg02 MT03 (0-50) MT04 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMbg03 MMbg03 MT05 (0-50) MT06 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MT05-2 MT05-2 MT05 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	9	12	7
fractie C30-C40	mg/kgds		12	10	13	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
 Projectnummer 51003093
 Rapportnummer 13558468 - 1

Orderdatum 25-10-2021
 Startdatum 25-10-2021
 Rapportagedatum 27-10-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558468 - 1

Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 27-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9317462	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9317465	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
002	Y9317467	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
002	Y9317468	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
003	Y9317451	22-10-2021	22-10-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558468 - 1

Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 27-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9317449	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
004	Y9317461	22-10-2021	22-10-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558468 - 1

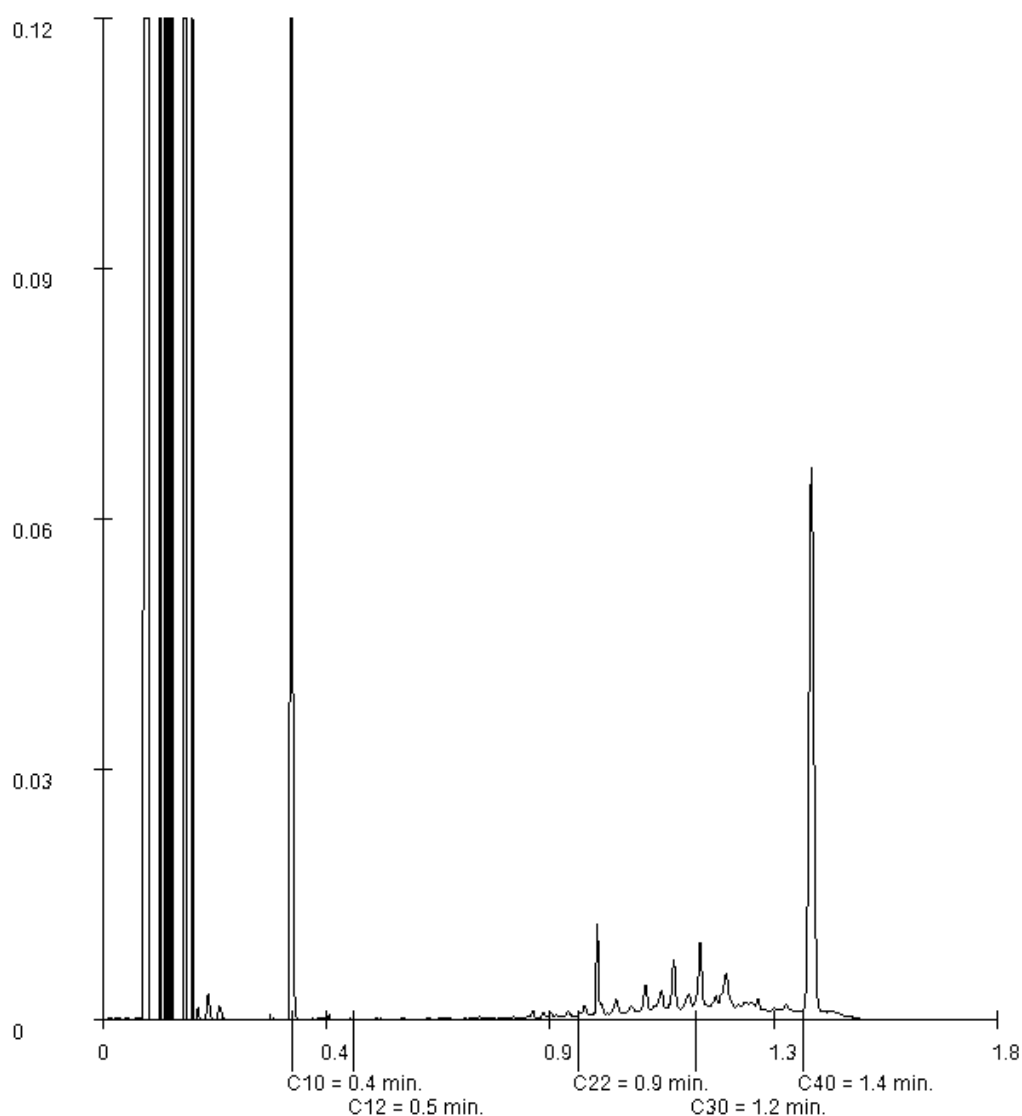
Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 27-10-2021

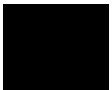
Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMbg01MMbg01 MT01 (0-50) MT02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analysrapport

Sweco De Bilt

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Bleiswijk
51003093
13558468 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

25-10-2021
25-10-2021
27-10-2021

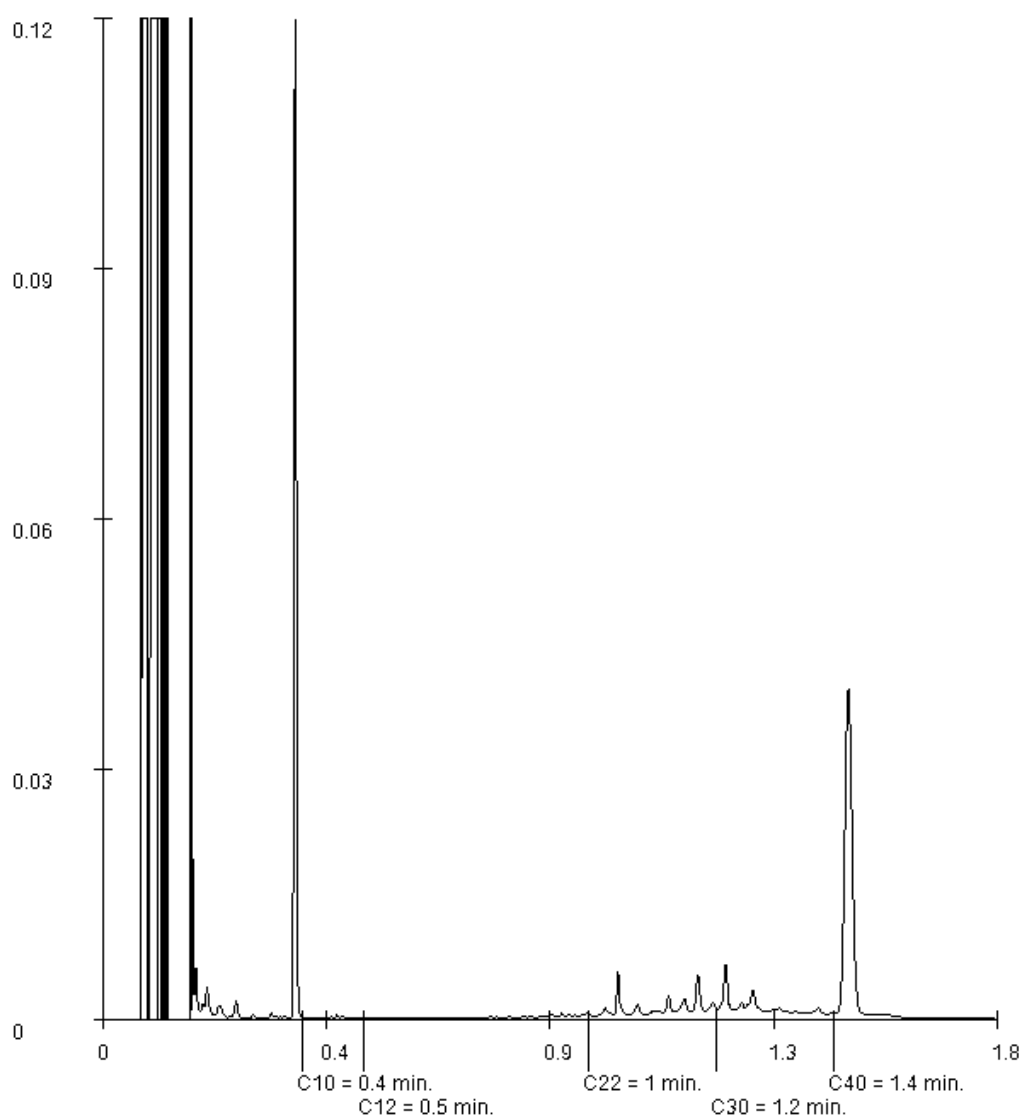
Monsternummer:
Monster beschrijvingen

002
MMbg02MMbg02 MT03 (0-50) MT04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

Sweco De Bilt

Projectnaam Bleiswijk
Projectnummer 51003093
Rapportnummer 13558468 - 1

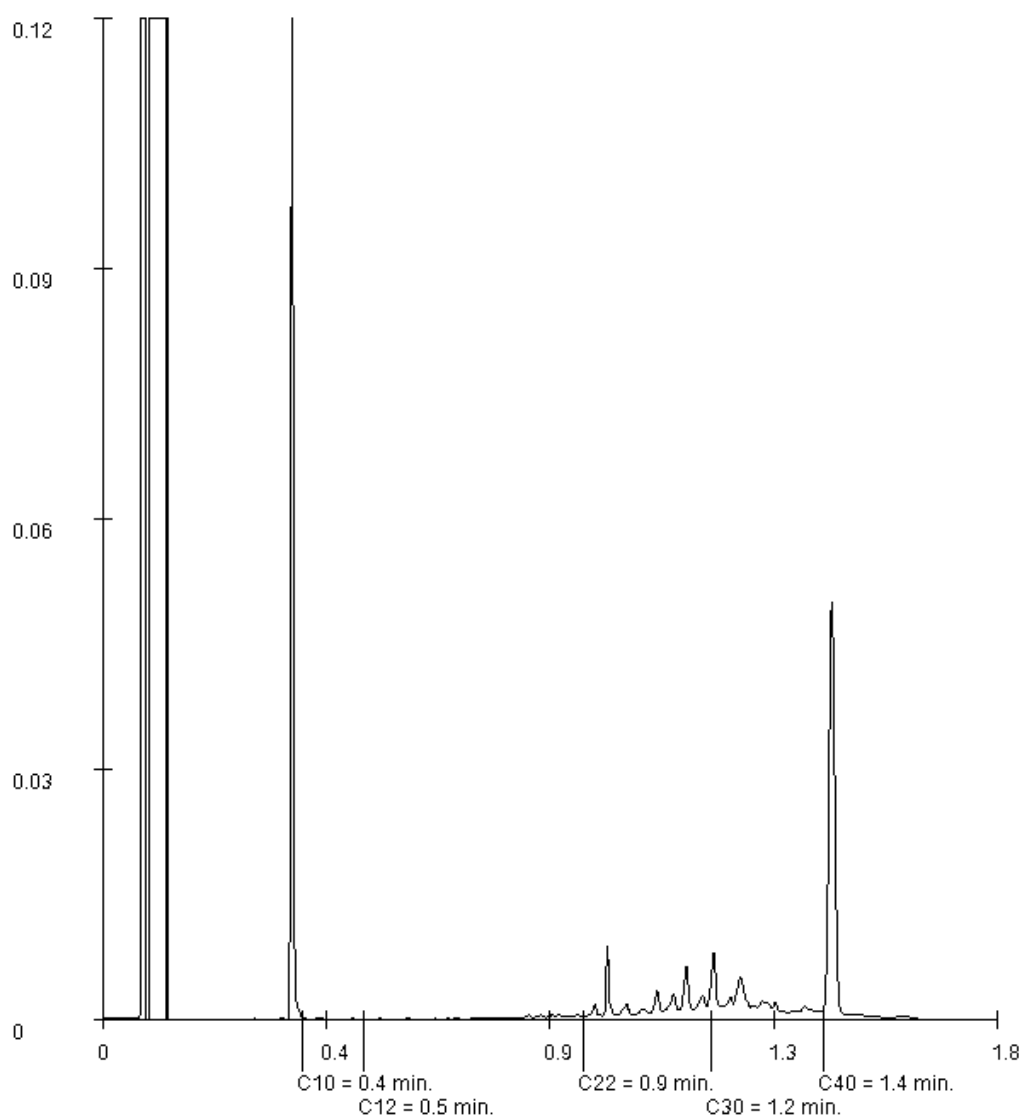
Orderdatum 25-10-2021
Startdatum 25-10-2021
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMbg03MMbg03 MT05 (0-50) MT06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analysrapport

Sweco De Bilt

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Bleiswijk
51003093
13558468 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

25-10-2021
25-10-2021
27-10-2021

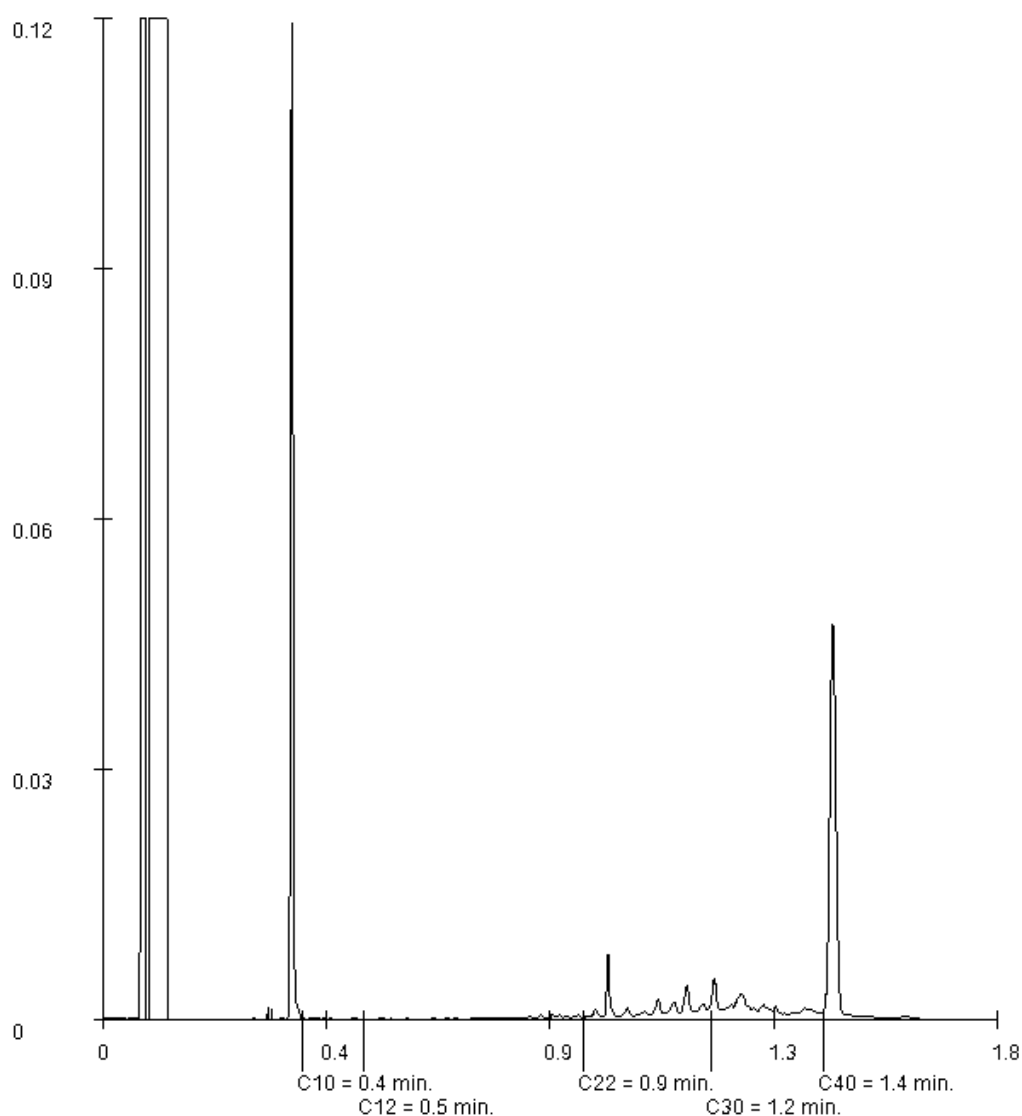
Monsternummer:
Monster beschrijvingen

004
MT05-2MT05-2 MT05 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Postbus 271

3730 AG DE BILT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : hoogspanningstrace Bleiswijk
Uw projectnummer : 376180
SGS rapportnummer : 13565664, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QUSM8YDS

Rotterdam, 09-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 376180. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

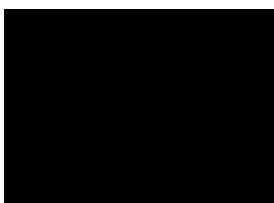
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam hoogspanningstrace Bleiswijk
Projectnummer 376180
Rapportnummer 13565664 - 1

Orderdatum 05-11-2021
Startdatum 05-11-2021
Rapportagedatum 09-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Hb24-1-1 Hb24-1-1 Hb24 (370-470)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam hoogspanningstrace Bleiswijk
Projectnummer 376180
Rapportnummer 13565664 - 1

Orderdatum 05-11-2021
Startdatum 05-11-2021
Rapportagedatum 09-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Hb24-1-1 Hb24-1-1 Hb24 (370-470)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Sweco De Bilt

Projectnaam hoogspanningstrace Bleiswijk
 Projectnummer 376180
 Rapportnummer 13565664 - 1

Orderdatum 05-11-2021
 Startdatum 05-11-2021
 Rapportagedatum 09-11-2021

Monster beschrijvingen

- 001 *
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt

Projectnaam hoogspanningstrace Bleiswijk
Projectnummer 376180
Rapportnummer 13565664 - 1

Orderdatum 05-11-2021
Startdatum 05-11-2021
Rapportagedatum 09-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2032650	05-11-2021	05-11-2021	ALC204
001	U3233195	05-11-2021	05-11-2021	ALC247
001	F5951150	05-11-2021	05-11-2021	ALC227
001	G7038641	05-11-2021	05-11-2021	ALC236
001	F5951149	05-11-2021	05-11-2021	ALC227

Paraaf :

Analyserapport

Sweco De Bilt



Projectnaam hoogspanningstrace Bleiswijk

Projectnummer 376180

Rapportnummer 13565664 - 1

Orderdatum 05-11-2021

Startdatum 05-11-2021

Rapportagedatum 09-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7038646	05-11-2021	05-11-2021	ALC236
001	B6214198	05-11-2021	05-11-2021	ALC207

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2021 - 17:20)

Projectcode	51003093	51003093
Projectnaam	Bleiswijk	Bleiswijk
Monsteromschrijving	MMbg01	MMbg02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	71.5	71.5			75.3	75.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			4.6	4.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31			31	31		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	56	46.9	--		52	43.6	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.435	<=AW-0.01		0.34	0.374	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	11	9.27	<=AW-0.03		10	8.43	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	14	14	<=AW-0.17		13	12.9	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.058	<=AW0.00		0.06	0.0579	<=AW0.00	
lood	mg/kg	26	26	<=AW-0.05		24	23.8	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.82	0.82	<=AW0.00		0.76	0.76	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	29	24.8	<=AW-0.16		28	23.9	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	81	76	<=AW-0.11		74	69.1	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.214	<=AW-0.03		0.20	0.204	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.52	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW	-	4.9	10.7	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	29.3	--	-	9	19.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	29.3	--	-	10	21.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	48.8	<=AW-0.03		<20	30.4	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13558468-001	MMbg01 MT01 (0-50) MT02 (0-50)
13558468-002	MMbg02 MT03 (0-50) MT04 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2021 - 17:20)

Projectcode	51003093	51003093
Projectnaam	Bleiswijk	Bleiswijk
Monsteromschrijving	MMbg03	MT05-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	74.1	74.1			75.8	75.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	33	33			22	22		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	57	45.3	--		44	48.7	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.377	<=AW-0.02		0.21	0.267	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	11	8.81	<=AW-0.04		7.9	8.71	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	16	15.6	<=AW-0.16		9.8	11.8	<=AW-0.19	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0569	<=AW0.00		<0.050	0.0378	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	26.5	<=AW-0.05		17	19.3	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	0.78	0.78	<=AW0.00		0.59	0.59	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	31	25.2	<=AW-0.15		22	24.1	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	83	75.2	<=AW-0.11		56	65.1	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1340	0.134	<=AW-0.04		0.0830	0.083	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW -		4.9	16.3	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	32.4	--	-	7	23.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	35.1	--	-	9	30	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	54.1	<=AW-0.03		<20	46.7	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13558468-003	MMbg03 MT05 (0-50) MT06 (0-50)
13558468-004	MT05-2 MT05 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-11-2021 - 14:45)

Projectcode 376180
Projectnaam hoogspanningstrace Bleiswijk
Monsteromschrijving Hb24-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	10	10	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13565664-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode 13565664-001
Monsteromschrijving Hb24-1-1 Hb24-1-1 Hb24 (370-470)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt;
- sommeren van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond;
- berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

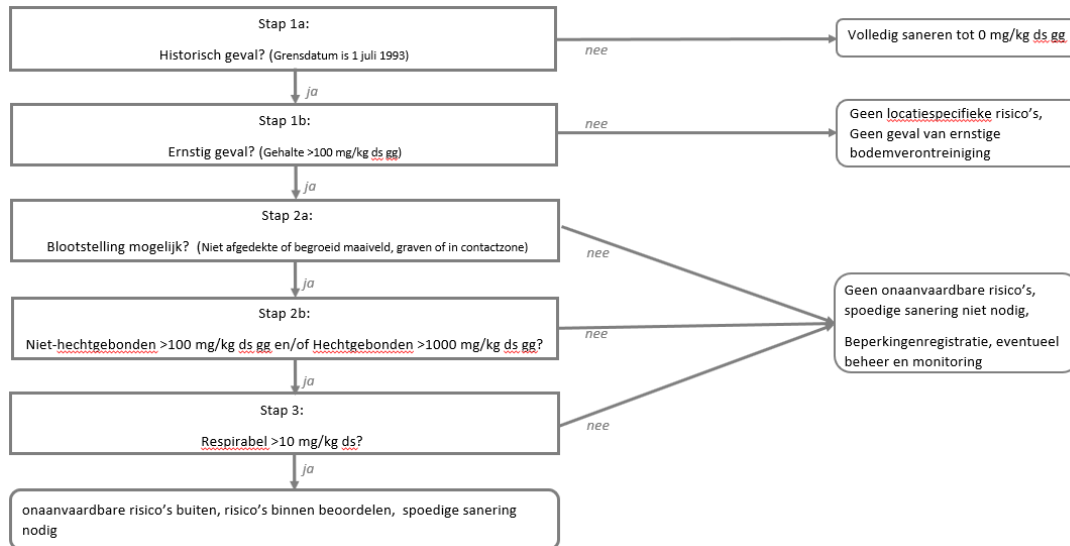
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:



Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.